

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

60-006977

(43)Date of publication of application : 14.01.1985

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

(21)Application number : 58-114314

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 27.06.1983

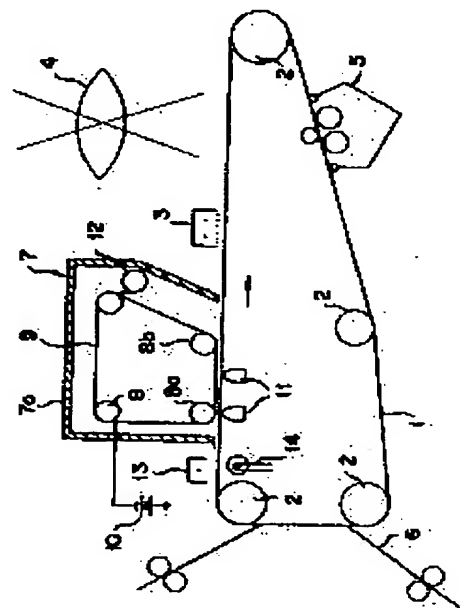
(72)Inventor : TAKAHASHI YOSHIKAZU

## (54) CLEANING DEVICE OF ELECTROPHOTOGRAPHIC COPYING MACHINE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To take a copy of good quality by providing an endless belt which is impressed with a bias charge with the opposite polarity to untransferred toner closely to the surface of a beltlike photosensitive body, and providing an acoustic wave vibrator on the rear side of the photosensitive body.

**CONSTITUTION:** A cleaning device body 7 is provided with the endless cleaning belt 9 wound around plural, for example, four rolls 8 in a housing 7a having an opening on the side of the photosensitive body 1. This cleaning belt 9 is conductive and impressed with the bias charge having the opposite polarity to untransferred toner from a power source 10, and plural, for example, two ultrasonic wave vibrators 11 are installed on the reverse side of the photosensitive body 1 opposite to the cleaning belt 9. Consequently, the untransferred toner is removed with the cleaning belt 9 while oscillated by the ultrasonic vibrator 11 to obtain a stain-free image of good quality.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—6977

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>  
G 03 G 21/00

識別記号  
3 0 5

庁内整理番号  
7256—2H

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月14日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 電子複写機のクリーニング装置

海老名市本郷2274番地富士ゼロックス株式会社海老名工場内

⑮ 特 願 昭58—114314

⑯ 出 願 人 富士ゼロックス株式会社

⑰ 出 願 昭58(1983)6月27日

東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑱ 発 明 者 高橋良和

⑲ 代 理 人 弁理士 米原正章 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電子複写機のクリーニング装置

2. 特許請求の範囲

転写工程後ベルト状感光体1の表面に残留する未転写トナーをクリーニングするものにおいて、上記感光体1の表面に近接して無端状のクリーニングベルト9を設け、該クリーニングベルト9には未転写トナーと逆極性のバイアス電荷を印加すると共に、上記クリーニングベルト9に対向する感光体1の裏側に、感光体1に振動を与える超音波振動子11を設けてなる電子複写機のクリーニング装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は転写工程後、感光体の表面に残留するトナーを除去する電子複写機のクリーニング装置に関する。

従来技術

一般に電子複写機では、感光体より用紙に転

写されるトナー量は60～80重量%で、残りの20～40重量%は感光体の表面に残留する。また感光体の表面に残留したトナーは全体のトナーに比べて粒子が小さく、比電荷が大きいため、感光体の表面に強固に付着する。

従来ではこの残留トナーを除電によつて静電吸着作用を弱めた上、回転ブラシ及びウエッククリーナやブレードクリーナにより機械的に感光体の表面より除去していた。

しかし感光体の表面に付着された状態でクリーニング装置に達するトナーは、複写工程中に機内温度や定着装置などから出る熱によつて熱影響を受けた上、クリーニングブレードなどによつて圧力の影響も受け、転写工程後除電しても感光体の表面に強固に付着してこれを完全に取除くことができず、またこれを無理に取除こうとするため、感光体の寿命を短める原因となつていた。

発明の目的

この発明はかかる不具合を改善する目的でな

されたもので、感光体の表面に機械的な力を加えることなしに、感光体の表面に残留する未転写トナーを除去できるようにした電子複写機のクリーニング装置を提供して感光体の寿命向上を図ろうとするものである。

#### 発明の構成

ベルト状感光体の表面に近接して、未転写トナーと逆極性のバイアス電荷を印加した無端状のクリーニングベルトを設けると共に、このクリーニングベルトに対向する感光体の裏側に超音波振動子を設けて、感光体表面に付着した未転写トナーに振動を与えながらクリーニングベルトに吸着させて、感光体の表面より除去する電子複写機のクリーニング装置。

#### 実施例

以下この発明の一実施例を図面を参照して詳述する。図において1は無端ベルト状の感光体で、複数のロール2に捲装されていて矢印の方向に回転する。3は上記感光体1の表面を帯電する帯電器、4は複写すべき原稿(図示せず)

分は、感光体1の表面と細隙を存して平行するようになっている。また上記クリーニングベルト9は図示しない駆動手段により感光体1と反対方向に、感光体1よりやや速い周速で回転されると共に、クリーニングベルト9に対向する感光体1の裏側には複数の、例えば2個の超音波振動子11が設置されている。上記超音波振動子11の発振部は、感光体1の裏面に近接していて、感光体1上のトナーに無接触で振動を与えるようになっている。

なお図中12はクリーニングベルト9の表面に付着されたトナーを掻き取る掻き取り手段で、ロールまたはブレードなどにより構成されている。

#### 発明の効果

この発明は以上詳述したようになるから、転写工程後、感光体1の表面に残留する未転写トナーはクリーニング装置本体7の手前で除電後、感光体1に振動を与える超音波振動子11により感光体1と近接するように設けられたクリー

からの反射光を感光体1に導びく光学系を示す。露光によつて感光体1の表面に形成された静電潜像は、現像装置5でトナー像に現像された後搬送路6上を搬送されてきた図示しない用紙に転写される。

また転写後感光体1の表面に残留する未転写トナーは、クリーニング装置本体7の手前側に設けられた前処理コロナ放電器13及び除電ランプ14により除電される。除電ランプ14は感光体1の裏側に設置されていて、感光体1を透過する光によつて感光体1表面のトナーを除電するようになっている。

一方クリーニング装置本体7は感光体1側が開くハウジング7a内に、複数の、例えば4個のロール8に捲装された無端状のクリーニングベルト9が設けられている。上記クリーニングベルト9は導電性を有していて、電源10により未転写トナーと逆極性のバイアス電荷が印加されていると共に、感光体1に近接するように設けられたロール8a、8bを迂回する部

ニングベルト9側へと振動されながら、クリーニングベルト9に吸着されて、感光体1の表面より除去される。これによつて感光体1表面のトナーフィリングが著しく減少するため、常に汚れのない良質な複写が得られるようになると共に、感光体1の表面に機械的な力を加えずに未転写トナーを除去することができるため、感光体1の寿命も大幅に伸すことができるようになる。特に超音波振動子11により振動を与えるながらクリーニングベルト9により除去するクリーニング効率が高いと共に、超音波振動子11を複数個設ければ、クリーニング効果はさらに向上する。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示す概略構成図である。

1は感光体、9はクリーニングベルト、11は超音波振動子。

